

Citation  
DIPF 1987-342473

Search Result

Rank(R) 1 of 1

Database  
DIPF

Derwent International Patent Family File  
Copyright (c) 2000 Derwent Information. All rights reserved

STARCH FILLED THERMOPLASTIC POLYURETHANE SAUSAGE SKINS - SIMILAR TO NATURAL  
INTESTINES, HAVING GOOD EXTRUSION PROPERTY

Patent Assignee: VEB SYNTH SCHWARZHEIDE (SCHY)

Inventor:

Priority Application(No Type Date): 84 DD-260889 A 19840314

No. of Countries: 1

No. of Patents: 1

## PATENT FAMILY

Patent Number: DD 247830 A 19870722

Application Number: 84 DD-260889 A 19840314

Language:

Page(s): 3

Main IPC:

Week: 198749 B

Abstract: DD 247830 A

Sausage skins of thermoplastic polyurethane (PUR), having good extrusion  
property and properties similar to natural intestines, consist of a PUR filled  
with starch. A PUR-cellulose cpd. is used. The skins consist of 60-98, pref. 70-  
95 wt.% PUR and 2-40, pref. 5-30 wt.% starch. The PUR is produced from long-  
chain aliphatic and/or aromatic diols with mol.wt. less than 250 and aromatic  
and/or aliphatic diisocyanates.

USE/ADVANTAGE - These skins are suitable for raw, smoked and boiled sausages.  
They can form a smooth casing and have good permeability to air, smoke and water  
vapour. They also have good shrinkage, homogeneous appearance and soft feel and  
are physiologically harmless.

Title Terms: STARCH; FILLED; THERMOPLASTIC; POLYURETHANE; SAUSAGE; SKIN;  
SIMILAR; NATURAL; INTESTINAL; EXTRUDE; PROPERTIES

Derwent Accession Number: 1987-342473

Related Accession Number:

Derwent Class: A25; A97; D12

IPC (additional): A22C-013/00

Dwg.0/0

END OF DOCUMENT

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Paten:gesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 247 830 A1

4(51) A. 22 C 13/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WPA 22 C / 260 889 2 (22) 14.03.84 (44) 22.07.87

(71) VEB Synthesewerk Schwarzheide, 7817 Schwarzheide, DD

(72) Trentsch, Günther, Dr. Dipl.-Chem., DD; Löschau, Siegbert, Dr. Dipl.-Chem., DD; Weigelt, Gerlinde, DD; Baum, Eva, HU; Jank, Renate, DD; Meyer, Albert, Dr. rer. ök. Dipl.-Gesell.-Wissenschaftler; Schumann, Ralf; Förster, Werner, Dipl.-Ing.; Eberhardt, Peter; Rätzsch, Manfred, Prof.Dr.rer.nat. Dipl.-Chem.; Haudel, Gottfried, Dr.rer.nat. Dipl.-Chem.; Mikut, Reinhard, Dr.-Ing. Dipl.-Chem., DD

(54) Wursthülle

(57) Die Erfindung bezieht sich auf Wursthüllen, die sowohl für Roh- bzw. Räucherwurst als auch für Brüh- und Kochwürste geeignet und raffbar sind. Ziel der Erfindung ist eine Wursthülle aus thermoplastischem Polyurethan, die faltenfrei um das Füllgut sitzt, über gute Luft-, Rauch- und Wasserdampfdurchlässigkeit verfügt, ein homogenes Äußere zeigt und physiologisch unbedenklich ist. Erfindungsgemäß besteht die Wursthülle aus einem Polyurethan, das mit Stärke gefüllt ist.

ISSN 0433-6461

3 Seiten

Erfindungsanspruch:

1. Wursthülle aus thermoplastischem Polyurethan, das gut extrudierbar ist und naturdarmähnliche Eigenschaften besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die Wursthülle aus einem Polyurethan besteht, das mit Stärke gefüllt ist.
2. Wursthülle nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Polyurethan ein Polyurethan-Zellulose-Compound ist.
3. Wursthülle nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das gefüllte Polyurethan aus 60 bis 98 Gew.-%, vorzugsweise 70 bis 95 Gew.-% Polyurethan und 2 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-% Stärke besteht.
4. Wursthülle nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das eingesetzte Polyurethan aus langkettigen Hydroxylverbindungen, wie Polyester und/oder Polyether mit einem Molekulargewicht von 500 bis 3000, kurzkettigen aliphatischen und/oder aromatischen Diolen mit einem Molgewicht von weniger als 250 und aromatischen und/oder aliphatischen Diisocyanaten gebildet ist.

**Anwendungsgebiet der Erfindung**

Die Erfindung betrifft Wursthüllen aus thermoplastischem Polyurethan, die sowohl für die Roh- bzw. Räucherwurst als auch für die Brüh- und Kochwurst geeignet und raffbar sind.

**Charakteristik der bekannten technischen Lösungen**

An Stelle von Naturdarm werden vorwiegend Wursthüllen aus Cellulose, Polyamid oder Polyester verwendet. Dabei entspricht u. a. die Luft-, Rauch- und Wasserdampfdurchlässigkeit nicht den Anforderungen. Das gleiche gilt für die Schrumpffähigkeit. In den DE-OS 2559318 und 2657833 wird ein Verfahren zur Herstellung von Wursthülle aus thermoplastisch verarbeitbarem Polyurethan beschrieben. Dabei verwendet man kostenaufwendige technische Einrichtungen zur Vermeidung des Blockens der PUR-Folie, wie z. B. Coextrusion und Reckvorrichtung.

Das DDR-WP A22 C/254816 beschreibt eine weitere Polyurethanwursthülle, die aus einem mit Cellulose compoundiertem Polyurethan hergestellt wird und während der Extrusion keinen Blockeffekt aufweist. Das Verfahren zur Herstellung des Polyurethan-Cellulose-Compounds weist den Nachteil auf, daß durch die schlechte Mischbarkeit der Cellulose in der Polyolkomponente bzw. im Polyurethan die homogene Verteilung der Cellulose schwierig ist und dadurch in der Wursthülle unansehnliche verschiedengroße Celluloseaggregationen auftreten können.

**Ziel der Erfindung**

Ziel der Erfindung ist es, eine Wursthülle aus einem thermoplastischen Polyurethan zu erhalten, die faltenfrei um das Füllgut sitzt und über gute Luft-, Rauch- und Wasserdampfdurchlässigkeit verfügt. Die Wursthülle soll weiterhin eine gute Schrumpffähigkeit, ein homogenes Äußere ohne fremde Aggregationen, einen weichen Griff und nicht zuletzt eine physiologische Unbedenklichkeit aufweisen.

**Darlegung des Wesens der Erfindung**

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wursthülle aus solchem thermoplastischen Polyurethan zu entwickeln, welches sich mit einfachen Folienextrusionsanlagen ohne zu blocken zu homogenen Flächengebilden verarbeiten läßt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Wursthülle aus einem Polyurethan besteht, das mit Stärke gefüllt ist.

Es wurde gefunden, daß Stärke durch die Hüllsubstanz Amylopektin in den Polyurethankomponenten oder in der Polyurethanschmelze sehr gut dispergierbar ist und die Mischung keine Aggregationen aufweist.

Aus diesem mit Stärke gefüllten Polyurethan sind ausgezeichnet extrudierbare, nicht blockende homogene Folien herstellbar, die durch ihr naturdarmähnliches Aussehen mit guter Atmungsaktivität als Wursthülle geeignet sind. Die erfindungsgemäße Wursthülle kann auch aus einem Polyurethan-Cellulose-Compound mit eingearbeiteter Stärke bestehen.

Das für die erfindungsgemäße Wursthülle verwendete gefüllte Polyurethan besteht aus 60 bis 98, vorzugsweise 70 bis 95 Gew.-% Polyurethan und 2 bis 40, vorzugsweise 5 bis 30 Gew.-% Stärke. Die zu verwendenden Polyurethanrohstoffe sind langkettige Hydroxylverbindungen, wie Polyester und/oder Polyether mit einem Molekulargewicht von 500 bis 3000, kurzkettige aliphatische und/oder aromatische Dirole mit einem Molgewicht von weniger als 250 und aromatische und/oder aliphatische Diisocyanate. Die Herstellung der für die erfindungsgemäße Wursthülle verwendeten Polyurethanmasse kann nach dem one-shot- oder Prepolymerverfahren erfolgen. Dabei wird die Stärke in einer der Ausgangskomponenten vermischt und danach mit den restlichen Komponenten bei höheren Temperaturen zur Reaktion gebracht. Nach dem Erstarren der Reaktionsmischung wird diese granuliert.

Das Polyurethan kann auch in einem Extruder mit Stärke gefüllt werden. Gegebenenfalls können Haftvermittler, wie Glycerin, epoxidiertes Sojaöl, Speiseöl und dergleichen der Polyurethan-Stärke-Mischung zugesetzt werden. In jedem Falle erhält man eine gute Vermischung aller Komponenten ohne Aggregation der Stärke.

Die auf diese Weise erhaltenen Granulate zeigen eine regelmäßige Polyurethan-Stärke-Struktur und lassen sich ohne Blocken zu homogenen Folien für Wursthülle verarbeiten. Durch die Zusammensetzung dieses Ausgangsmaterials für die erfindungsgemäße Wursthülle wird es ermöglicht, daß eine einfache Herstellungstechnologie ohne zusätzlichem Reckverfahren, ohne Coextrusion oder Trägerfolie zur Anwendung kommt.

In Abhängigkeit des Gehaltes an Stärke läßt sich die Atmungsaktivität steuern, je nachdem, ob eine dichte Wursthülle für Kochwurst oder eine durchlässige Wursthülle für Roh- oder Dauerwurst herzustellen ist. Die erfindungsgemäße Wursthülle hat

eine hohe Festigkeit, gewährleistet einen faltenfreien Sitz durch hohe Elastizität und Schrumpffähigkeit. Sie ist auch raffbar. Durch den elastischen Charakter und weichen Griff entfällt das Einweichen der Hülle vor dem Füll- oder Raffvorgang. Die nach dem beschriebenen Verfahren hergestellten Wursthülle ist physiologisch unbedenklich und besitzt einen naturdarmähnlichen Charakter.

#### Ausführungsbeispiele

##### Beispiel 1

1000 Gew.-Teile eines Polyesteralkohols auf Basis von Adipinsäure, Ethylenglykol und Butandiol-1,4 mit einem mittleren Molekulargewicht von 2000 werden in einem Reaktionsgefäß mit 165 Gew.-Teilen Butandiol-1,4 und 180 Gew.-Teilen Kartoffelstärke bei 80°C 5 Minuten homogenisiert und anschließend mit 600 Gew.-Teilen 4,4'-Diphenylmethandiisocyanat (60°C) in 90 Sekunden umgesetzt. Das Reaktionsgemisch wird auf ein beheiztes Blech von 130°C gegossen. Aus der erstarrten Platte wird ein Granulat hergestellt, das zur Weiterverarbeitung zu Wursthülle auf einem Blasfolienextruder Typ Brabender dient. Der Folienschlauch ließ sich ohne Blocken abziehen, aufwickeln und für die anschließende Prüfung trennen. Die Folie, d. h. Wursthülle war völlig homogen ohne fremde Aggregationen und zeigte ein einheitliches mechanisches Kennwertniveau:

Dicke 0,10 mm  
Reißfestigkeit 36,5 N · mm<sup>-2</sup>  
Reißdehnung 560 %  
Wasserdampfdurchlässigkeit 110 g/m<sup>2</sup> 24 h

##### Beispiel 2

1000 Gew.-Teile Polytetramethylenglykoläther mit einem mittleren Molekulargewicht von 1500 werden mit 150 Gew.-Teilen Butandiol-1,4 bei 80°C homogenisiert und mit 595 Gew.-Teilen 4,4'-Diphenylmethandiisocyanat nach der im Beispiel 1 beschriebenen Weise umgesetzt und zu Granulat umgewandelt. Dieses Granulat wird mit 20 Gew.-% Stärke vermischt und in einen Extruder Typ Trusioma eingespeist, um die Vermischung in der Schmelze durchführen zu können. Das hier erhaltene Stranggranulat wurde wiederum zu Schlauchfolie und auf einem Laborwalzwerk Typ Schwabenthan zu Flachfolie weiterverarbeitet.

Die erhaltenen Folien waren völlig homogen und ließen sich sowohl bei der Schlauchextrusion als auch beim Walzen ohne Blocken verarbeiten bzw. leicht von den beheizten Walzen abziehen. Nach den beiden Verarbeitungsverfahren wurden Folien für Wursthülle mit folgenden mechanischen Kennwerten erreicht:

	Wursthülle aus Schlauchfolie	Wursthülle aus Walzfolie
Dicke	0,10 mm	0,10 mm
Reißfestigkeit	32,4 Nmm <sup>-2</sup>	31,8 Nmm <sup>-2</sup>
Reißdehnung	410 %	400 %
Wasserdampfdurchlässigkeit	180 g/m <sup>2</sup> 24 h	160 g/m <sup>2</sup> 24 h

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**